Rocznik XX. Lwów, 15. września 1907. Nr. 18.

GORZELNIK

Organ poświęcony polskiemu przemysłowi gorzelniczemu.

Wydawca: Polskie Towarzystwo gorzelnicze. — Redaktor odpowiedzialny: Gierasieński Feliks, ul. Milkowskiego l. 2.

Czysta kultura drożdży w gorzelni*)

Epokę we wszystkich gałęziach przemysłu fermentacyjnego stanowi wprowadzenie czystej kultury drobnoustrojów, wywołującego w każdym poszczególnym przypadku fermentacyę. Takim drobnoustrojem w fermentacyi alkoholowej są drożdże.

Czysta kultura drożdży, to kultura, w której wszystkie komórki pochodzą od jednego tylko osobnika. Zaletą takiej kultury jest jednorodność, a wiec z góry wiadome zachowanie się i działanie w pewnych, określonych warunkach. Inaczej mówiąc, z czystą kulturą drożdży można pracować dłuższy czas na pewno, nie obawiając się niespodziewanych kaprysów i powikłań w przerobie.

Dziś czysta kultura drożdży i wywołana przez nią czysta fermentacya panuje w piwowarstwie, zagarnia pod swe panowanie fabrykacyę wina i gorzelnictwo.

W gorzelnictwie wymagamy, aby zacier w przeciągu ściśle określonego czasu (48—72 godzin) zamienił możliwie wielką ilość węglowodanów (względnie: maltozy, dekstryn) na alkohol. Celowi temu najlepiej odpowiadają drożdże i to drożdże dobranej odpowiednio rasy.

Rozpatrzmy się bliżej w działaniu drożdży na zcukrzony zacier. Do zacieru dostają się dojrzałe i niedojrzałe komórki drożdżowe. Dojrzałe komórki mnożą się i rozkładają cukier słodowy na alkohol i dwutlenek węgla; młode dojrzewają, aby pójść śladem pierwszych. Mnożąc się, tworząc coraz to nowe żywe komórki, drożdże zużywają na to składowe części zacieru, a więc popioły, ciała azotowe i bezazotowe, względnie cukier. Ten ostatni najbardziej obchodzi gorzelnika. Cukier zostaje zużyty bądź do budowy nowej komórki drożdżowej, bądź zostaje przerobiony na materyały zapasowe komórki: tłuszcz, glikogen. Reszta cukru zostaje przemieniona na główny produkt: alkohol i dwutlenek węgla, oraz poboczne produkty fermentacyi: glicerynę, kwas bursztynowy, wyższe alkohole, a nawet wodę, kwas węglowy itd.

W gorzelnictwie czas fermentacyi jest ściśle określony. Kadź, która nie zdążyła odfermentować, czekać nie może, a więc ten cukier, którego drożdże nie zdążyły w właściwym czasie rozłożyć na alkohol i dwutlenek węgla, przechodzi do wywaru.

Stąd też widzimy, że cała ilość cukru w zacierze rozpada się na cztery części, z których jedną tylko, mianowicie u nas druga z kolei, zostaje zużyta produkcyjnie; pierwsza, trzecia i czwarta pozycye stanowią straty nieprodukcyjne.

Obecność w zacierze innych organizmów oprócz drożdży gorzelniczych, odbija się na zwiększeniu trzech nieprodukcyjnych pozycyi: a więc obce organizmy, bądź to pleśniaki, bądź dzikie

*) Przedruk z dodatku do Gazety rolniczej. „Gorzelnik Polski" Nr. 15.

drożdże*), bądź bakterye zużywają dla swego rozwoju, podobnie jak i drożdże gorzelnicze część cukru, prócz innych składników, gorzelnika mniej obchodzących. Wywołują one szereg pobocznych fermentacyi: octową, masłową i t. d., a więc zużywają i tu nieprodukcyjnie cukier.

Jednocześnie wszelkie obce organizmy hamują rozwój i działalność drożdży, bądź to przez zużycie składników zacieru, potrzebnych do normalnego życia drożdży, bądź to osłabiając i paraliżując drożdże swemi wydzielinami lub produktami fermentacyi, przez się wywołanymi, mogą też osłabić i wprost niszczyć komórki drożdżowe, pasożytując na nich. Rezultatem więc obecności w zacierze obcych organizmów oprócz drożdży gorzelniczych będzie: zwiększenie pozycyi strat nieprodukcyjnych w cukrze zużytym na budowę nowych komórek, na fermentacye poboczne, na osłabienie działalności drożdży, a więc i na zwiększenie czwartej pozycyi strat w nieprzefermentowanym cukrze.

Stąd też idealną fermentacyą będzie zawsze fermentacya, wywołana przez czystą i celowo dobraną kulturę drożdży, przedewszystkiem nie zawierającą obcych organizmów, a właściwie gdy drożdże, które zawiera, najbardziej odpowiadają warunkom danej fabrykacyi, to jest, gdy drożdże te dają możliwie dużą cyfrę w pozycyi produkcyjnie zużytego cukru, a więc możliwie dużą w ciągu danego czasu ilość alkoholu, czyli tym mniejszą cyfrę w pozycyach strat nieprodukcyjnych.

Zanim przejdziemy do praktyki, pozwolę sobie zwrócić uwagę na realną korzyść fermentacyi za pomocą drożdży czystej kultury. Cyfry czerpię z mojej pracy „Niekotoryja dannyja dla izsledowanja obmiena wieszczestw w winokurennom proizwodstwie i racyonalnoj ocenki kartofelnoj bardy“.

3 zaciery z czystemi kulturami drożdży dały z 1 kg. zatartego krochmalu 62·76, 62·07, 61·70 litr. % alkoholu

4 zaciery ze zwykłemi drożdżami (z drożdy prasowanych) 61·04, 59·35, 58·16, 57·81 litr. %

(NB. biorę tu tylko dokładnie zcukrzone zaciery).

Jak widzimy, różnica pędzenia drożdżami czystej kultury i zwyczajnemi wynosi przy najlepszych wydatkach 1,72 litr. % alkoholu z 1 kg. zatartego krochmalu 3·89 litr. % przy najgorszych wydatkach. Czyli w odsetkach wydatków od 2·8 do 6·9 procentu.

Różnica jest dość znaczną, aby się nad nią zastanowić.

Przechodzimy dalej do praktycznego urzeczywistnienia fermentacyi za pomocą drożdży czystej kultury w gorzelni.

Przykłady idealnie czystej fermentacyi w przemyśle daje nam nowoczesne piwowarstwo i fabrykacya wina: do wyjałowionego (sterylizowanego) płynu, bądź brzeczki piwnej, bądź soku winogronowego wprowadzamy czystą, zdrową kulturę drożdży pewnej określonej rasy. Cała fermentacya trwa w warunkach, gdzie zarażenie z zewnątrz bądź przed, bądź w czasie fermentacyi jest wykluczone.

Inaczej się dzieje w gorzelnictwie. Zacier zcukrzony przez słód, zawiera zawsze znaczną ilość drobnoustrojów, które rozwinęły się na słodzie i wraz z nim dostały się do zacieru. Słodkiego zacieru nie możemy wyjaławiać przez nagrzanie z powodu obawy ścięcia białka, potrzebnego do rozwoju drożdży i diastazy słodu, koniecznej do zupełnego zcukrzenia dekstryn w czasie fermentacyi.

Tak więc w gorzelnictwie musimy zrezygnować z idealnie czystej fermentacyi, natomiast stwarzamy warunki, najbardziej do takowej zbliżone.

Jeżeli w danem środowisku znajduje się kilka różnych gatunków drobnoustro-

*) Dzikie drożdże, jest to określenie względne, dawane we wszystkich gałęziach przemysłu fermentacyjnego drożdżom obcym, nie tym, które są wprowadzone celowo. Więc w gorzelnictwie n. p. drożdże piwowarskie lub winne, lub jakiekolwiek inne, będą drożdżami dzikiemi.

jów, to zależnie od warunków, po pewnym czasie jeden, najbardziej do danych warunków przystosowany, wypiera inne. A więc, stwarzając odpowiednie warunki, dogodne dla pewnego drobnoustroju, możemy po pewnym czasie z kultury, zawierającej kilka drobnoustrojów, otrzymać kulturę tylko jednego, najlepiej do stworzonych warunków przystosowanego. Jest to ta sama walka o byt, która istnieje w świecie, widzianym nieuzbrojonem okiem, z tą różnicą, że tam etapy stanowią setki lat, tu zaś setki minut.

W walce o byt, grzybki bywają wypierane przez grzybki i bakterye, lecz bakterye tylko przez bakterye.

To też w gorzelnictwie nowoczesnem drożdże przy energicznej fermentacyi i dużej koncentracyi alkoholu w zacierze nie obawiają się innych grzybów, bądź pleśniaków, bądź dzikich drożdży.

Inaczej się dzieje z bakteryami; wobec nich drożdże są bezbronne. To też, czemu nie mogą podołać drożdże, zwalczamy w gorzelnictwie za pomocą bakteryi lasecznika kwasu mlecznego.

Tylko w przycierku, zakwaszonym przez lasecznik kwasu mlecznego, możemy wyhodować czyste drożdże.

W ciągu kilkunastu lat ubiegłych zjawiło się mnóstwo surogatów produktów fermentacyi mlecznej: kwas fluorowodorowy i fluorki, kwas siarczany, solny, formalina itp.

Zaletą tych wszystkich sposobów jest prostota użycia w porównaniu z fermentacyą mleczną, zmniejszenie liczby kadzi drożdżowych, wskutek przejścia od drożdży dwudniowych do jednodniowych.

Unika się również podgrzewania zakwaszonych zacierków, tak uciążliwego po skończonej robocie w gorzelni, oraz upraszcza się złożona manipulacya z kadkami drożdżowemi w razie dwudobowej fermentacyi.

Te wszystkie dogodności przeważają w pewnych warunkach na niekorzyść drożdży z fermentacyą mleczną.

Liczne i drobiazgowe doświadczenia przeprowadzone w laboratoryum i pod kierunkiem takiego znawcy przemysłu fermentacyjnego, jakim jest dr. Alfred Jörgensen, wykazały, że wszystkie antyseptyki, nie wyłączając nawet kwasu fluorowodorowego, w tem rozcieńczeniu, w jakiem są znoszone przez drożdże, znoszone są również przez cały szereg innych, w tej liczbie bardzo szkodliwych dla drożdży, drobnoustrojów.

Rok rocznie zjawia się szereg zachwalanych środków, rok rocznie przeprowadzane badania dowodą, że dotąd nie mamy uniwersalnego antyseptyka, szkodliwego dla wszystkich drobnoustrojów, prócz dżożdży.

Uniwersalność fermentacyi mlecznej zależy od jej wielostronności: od działania kwasu mlecznego, jako antyseptyka i wypierania przy wysokich ciepłotach innych organizmów przez żywe laseczniki kwasu mlecznego.

Jednak z tego, cośmy powiedzieli nie wypływa, abyśmy mieli potępiać stosowanie antyseptyków zamiast fermentacyi mlecznej, gdyż antyseptyki w każdym razie zmniejszaja ilość obcych organizmów w przycierkach i zacierach. Prócz tego mogą być i zdarzają się takie szczęśliwe gorzelnie, w których wszystkie drobnoustroje nie znoszą tego lub owego antyseptyku. W takich wyjątkowych wypadkach możemy się obejść bez fermentacyi mlecznej.

Ale każdy nowy transport ziemniaków, każde nowe ziarno na słód, może wprowadzić do gorzelni nowe drobnoustroje, a więc i takie, które znoszą dany antyseptyk. Tak więc, dotąd najpewniejszym środkiem utrzymania drożdży w czystości jest stosowanie fermentacyi mlecznej.

Najuciążliwsza, bo wymagająca pilności po skończonej dziennej robocie w gorzelni czynność, przy fermentacyi mlecznej, podgrzewanie przycierków zakwaszanych, tu, w Danji przynajmniej, została usuniętą w następujący sposób:

Fermentacya mleczna odbywa się w osobnej izbie, ogrzewanej w ten lub

inny sposób. Z chwilą podgrzania kisnącego przycierku do 50—55°C. izba ogrzewa się również do tej temperatury i zostaje zamkniętą. Przy duńskim klimacie zimą wystarcza jednorazowe nagrzanie przycierku i izby, a więc wszelkie późniejsze manipulacye z kisnącym przycierkiem są zbyteczne.

Kiedyśmy się rozpatrzyli w sposobach utrzymania drożdży w czystości a więc i w sposobach ustalenia w gorzelni czystej fermentacyi, przechodzimy do niemniej ważnego pytania — doboru rasy drożdży i doboru rasy laseczników kwasu mlekowego.

Podobnie jak u bydła rogatego spotykamy różne typy, typ bydła opasowego, mlecznego, pociągowego i t. p., tak również z „drożdży piwnych" (Saccharomyces cerevisiae) wyhodowano trzy różne typy: drożdży browarnych, gorzelniczych, piekarnianych.

Jak do produkcyi mleka np. można hodować bydło wszelkich typów, lecz najlepiej opłaci się hodowla bydła mlecznego typu, tak i w gorzelnictwie można używać drożdży wszelkich typów, lecz najlepiej opłaci się używanie drożdży gorzelniczych.

Podobnie kierujemy się w doborze typu lasecznika kwasu mlekowego. Chodzi nam o lasecznik, znoszący po pierwsze, jak najwyższe temperatury, gdyż w tych warunkach najłatwiej mu je zwalczyć wszystkie obce organizmy, a po drugie, o lasecznik, produkujący czysty kwas mlekowy, bez domieszek szkodliwych dla drożdży, np. kwasu masłowego.

Tym wymaganiom odpowiada najlepiej stosowany obecnie w gorzelnictwie lasecznik kwasu mlekowego najdłuższy (Bacilus acidificans longissimus Lof.), słusznie tak nazwany dla swego wyglądu.

(Ciąg dalszy nastąpi).

W. Iwanowski.

Racyonalne zużytkowanie torfu jako paliwa*).

Ciąg dalszy.

Wartość tego torfu obliczamy na zasadzie wartości ogrzewalnej torfu bezwodnego, która wynosi 4729 jednostek cieplnych.

$$\frac{4729.(100-33,6)}{100} - \frac{33,5.600}{100} = 3145 - 201 =$$

2944 jdn. c. Skąd 1 kg. torfu może odparować $\frac{2944}{636} = 4,62$ kg. wody o temp. 0° zamieniając ją na parę o 100°.

Przykład II. W próbie przeciętnej torfu znaleziono 23,23% wody hygroskopijnej i 8,2% popiołu, obliczonego względnie do torfu bezwodnego.

W tym i temu podobnych wypadkach przy obliczaniu posiłkujemy się wartością ogrzewalną palnej substancyi torfowej; wartość ta wynosi 5349 jednostek cieplnych.

Torf składa się w tym przypadku z 76,77% torfu bezwodnego i 23,23% wody hygroskopijnej.

Ponieważ 100 części torfu bezwodnego zawiera 8,2% popiołu, to na 76,77 części przypada

$$\frac{76,77.8,2}{100} = 6,29\%$$ popiołu.

100 części torfu zawierają:
100—(23,23+6,29=70,48 części palnej substancyi torfowej, a więc „ogólny skład" torfu przedstawia sie tak:

wody hygroskopijnej	23,23%
popiołu	6,29
palnej substancyi torfowej . .	70,48
	100,00

Stąd obliczamy wartość opałową, względnie wartość odparowywania w sposób następujący:

$$\frac{5349.70,48}{100} - \frac{23,23.600}{100} = 3631$$ jednostek

cieplnych, a więc wartość odparowywania wynosi:

*) Praca odczytania w Sekcyi Torfowej na VIII Międzynarodowym Kongresie Rolniczym w Wiedniu w maju r. b. (Przedruk z Przemysłowca).

$\frac{3631}{637}$=5,70 kg. wody.

Jak to widzimy z przykładu powyższego, w obliczeniu posługujemy się przeważnie wartością ogrzewalną palnej substancyi torfowej, gdyż prawie zawsze mamy do czynienia z torfem, w którym zawartość wody i popiołu odbiega od danych, przytoczonych w tabeli.

W wartościach kalorymetrycznych, obliczonych w ten sposób, mogą być pewne niedokładności tylko wówczas, gdy wartości kalorymetryczne palnej substancyi torfowej torfu dostarczonego i próby przeciętnej (oczywiście jeżeli pochodą one z jednego torfowiska) różnią się od siebie. Zwracamy jednak uwagę na to, że umiejętny i właściwy wybór próby przeciętnej stanowi najważniejszy warunek i że torfowiska nizinne na niewielkich przestrzeniach posiadają materyał, bardzo mało zmienny pod względem swego składu. W każdym razie, nawet wówczas, gdyby zaznaczyły się niewielkie różnice, można uważać, że obliczenia takie są zupełnie wystarczające do celów technicznych przy kontrolowaniu spalania torfu.

Tu jednak należy zaznaczyć, (jakkolwiek dotyczy to właściwie praktycznej strony spalenia torfu), że ilości ciepła, obliczone indetycznie przy różnych zawartościach wody, nie pozostają w jednakowym stosunku do ciepła wyzyskanego pod kotłem: im więcej wody zawiera torf, lub im więcej pary wodnej znajduje się wśród produktów jego spalania, tem niższą jest temperatura w palenisku, i tem mniej ciepła przechodzi przez ścianki kotła w danej jednostce czasu. Stąd wypływa, że w miarę wzrastania zawartości wody w torfie wartość jego w praktyce obniża się. Należy więc używać torfu o ile możności dobrze wysuszonego.

Torf o zawartości wody, przewyższającej 30% nie nadaje się wogóle jako paliwo.

Możność szybkiego kontrolowania wartości opałowej torfu posiada jeszcze większe znaczenie z chwilą zaprowadzenia jedynie racyonalnego oznaczenia ceny paliwa na zasadzie ilości energii cieplnej, jaką paliwo to wydać może.

Ten system rachunkowy przy dostawach torfu, po raz pierwszy był zastosowany na szwedzkich kolejach państwowych, które używają torfu nietylko do opalania budynków stacyjnych, lecz i do lokomotyw. Ponieważ zużycie torfu w tych warunkach jest bardzo znaczne, więc dyrekcya kolei musiała nawiązać stosunki z licznemi kopalniami i wypracować ogólne przepisy odbioru torfu. Oznaczenie ceny torfu dostawionego odbywa się przy pomocy dwu tabel graficznych, a to w sposób następujący. Z pierwszej tabelki wyczytuje się wartość opałową torfu o zawartości wody 15—40% i o różnych wartościach „ciepła spalania", wahających się w granicach 4500—6000 jednostek cieplnych; liczby te odnoszą się do torfu bezwodnego, ale nie pozbawionego popiołu. Tak np. mając torf o 25% wody i 5500 kaloryi „ciepła spalania", odnajdujemy „wartość ogrzewalną" 3750 kaloryi; dla torfu o tej samej zawartości wody, ale o niższej wartości „ciepła spalania" 5000 jednostek cieplnych wartość ogrzewalną jest mniejsza i wynosi 3375 kaloryi.

Oznaczenie ceny za pomocą tabel graficznych, które są niezbędne przy masowych dostawach torfu z najrozmaitszych torfowisk, nie może znaleźć zastosowania w mniejszych przedsiębiorstwach przemysłowych.

Kontrola ceny jest oczywiście zbyteczną, gdy właściciel fabryki posiada własne torfowisko.

W tych jednak wypadkach, gdy konsument, w braku własnego torfu, musi nabywać to paliwo po cenie umówionej za 100000 jednostek cieplnych, to przedewszystkiem nastręcza się konieczność wzięcia próby przeciętnej torfu, już wysuszonego w cegiełkach, albo surowego.

Wybór próby przeciętnej musi się odbywać na zasadzie porozumienia między dostawcą i odbiorcą. W tej próbie oznacza się wartość kalorymetryczną, wodę i popiół. Obok tego w wielu in-

nych próbach, wziętych z tego samego torfowiska oznacza sie tylko ilość wody i popiołu w celu zoryentowania się co do maksymalnej i minimalnej zawartości tych części składowych, a także w celu przekonania się, czy przeciętna zawartość popiołu w torfie bezwodnym, wyliczona z poszczególnych prób, zgadza się z zawartością, wykazaną w próbie przeciętnej, wziętej do oznaczenia kalorymetrycznego.

W próbie torfu surowego, wziętej bezpośrednio z torfowiska oznacza się oczywiście tylko wartość opałowa i ilość popiołu.

Cenę torfu dostawianego oznacza się przedewszystkiem przy zawartości wody, wynoszącej 25% co odpowiada średniemu wysuszeniu torfu. Dla uproszczenia rachunku skład normalnego torfu, przytoczonego tutaj jako przykład, odpowiada składowi torfu w powyższej tablicy.

Cena umówiona za wagon 10.000 kg. torfu franko fabryka, wynosi, dajmy na to 100 koron. Wartość opałowa przy 25% wody i 11,6% popiołu w stanie bezwodnym wynosi 3396 jednostek cieplnych. Stąd 10.000 kg. torfu zawierają 3396.10000 =33960000 jednostek cieplnych, które kosztują 100 koron, wreszcie 100000 jednostek cieplnych kosztuje:

$$\frac{100.100000}{33960000} = 0{,}29447 \text{ koron.}$$

A więc jako podstawę oznaczenia ceny torfu bierzemy 0,29447 koron za 100000 jednostek cieplnych. W tym wypadku, jak to powiedzieliśmy, cena 10000 kg. torfu, uznanego za normalny i posiadającego wartość opałową 3396 kaloryi przy 25% wody i 8,7% popiołu wynosi

$$\frac{0{,}29447 \cdot 3396.10000}{100000} = 100 \text{ koron,}$$

względnie 100 hal. za 100 kg. Torf ten w stanie bezwodnym, przy 11,6% popiołu posiada 4729 jednostek cieplnych, jak to podaje nasza tabela.

Następnie przyjęliśmy, że zawartość popiołu w torfie bezwodnym waha się w granicach 8—14%.

Całokształt czynności przy odbiorze torfu sprowadza się zatem do wyboru odpowiedniej próby przeciętnej, oznaczenia zawartości popiołu i wody i odpowiedniego wyliczenia. To są główne czynniki określenia wartości ogrzewalnej torfu i obliczenia jego ceny.

Dla praktycznego zastosowania tego sposobu obliczeń—niechaj służy torf o tem samem zestawieniu co w przykładzie II, tj. o 23,23% wody i 8,2% popiołu, względnie o ogólnym składzie:

wody hygroskopijnej	23,23%
popiołu	6,29
palnej substancyi torfowej .	70,48
	100,00%

i o wartości opałowej 3631.

W tym wypadku 10000 kg. torfu będą kosztować:

$$\frac{10000.3631.0{,}29447}{100000} = 10692 \text{ korony,}$$

W celu uniknięcia ciągłych obliczeń wartości ogrzewalnej i wysokości ceny torfu, do których może wkraść się omyłka, szczególniej przy zmiennej zawartości wody i popiołu, chciałbym zaproponować taką tabelę, która zawiera wartości ogrzewalne i wyliczane ceny torfu, posiadającego najróżnorodniejsze ilości wody i popiołu. Tabela ułożona jest w ten sposób, że przewiduje wszelkie możliwe kombinacye.

Wartość ogrzewalna podana jest w tabeli dla torfu, w której zawartość wody waha się od 18—33% a zawartość popiołu od 8—14%. Samo zaś ugrupowanie liczb w kolumnach jest następujące: dla każdej zawartości popiołu począwszy od 8% a kończąc na 14% umieszczone są w drugiej kolumnie pionowej ilości wody, wzrastające o 1% w granicach 18—33%.

Dla każdej więc zawartości popiołu w granicach 8—14% mamy 16 możliwych kombinacyi, zależnie od wilgotności, wogóle zaś wszystkich kombinacyi w całej tabelce znajduje się 10.7=112. Naprzeciwko danych dotyczących zawartości wody i popiołu w następnych kolumnach pionowych są umieszczone: wartość ogrzewalna, teoretyczna odparowalność i cena za 10000 kg.

Węgle.

Wysokie ceny węgla kamiennego utrzymają się z całą pewnością nie tylko na rok bieżący, lecz pozostaną co najmniej w tej samej wysokości na następne lata. Wnosić to możemy stąd, że jeden z najgłówniejszych odbiorców węgla, zużywający go rocznie 30 milionów cetnarów metrycznych, a więc dziewiątą część całego zapotrzebowania Austryi, nie wahał się płacić cen o 40% wyższych, niż je miał poprzednio, nie już na rok bieżący, ale na okres trzechletni a nawet częściowo na pięcioletni. Tym wielkim odbiorcą węgla są koleje państwowe. Umowy kolei państwowych, zawarte z kopalniami, kończyły się w przeważnej części w roku bieżącym, niektóre tylko sięgały jeszcze do połowy roku przyszłego. Kolej państwowa umiała zawsze wyrobić dla siebie ogromnie korzystne warunki i dotąd całe swe zapotrzebowania pokrywała produkcyą kopalń w obrębie monarchii. Gdy przyszło w roku bieżącym do odnawiania umów i kolej zażądała ofert, okazało się najpierw, że zagłębie morawsko-ostrawskie nie może nadal dostarczać tyle węgla, co poprzednio, ponieważ pozakładano tam dla pokrycia wielkiego zapotrzebowania przemysłu żelaznego liczne fabryki koksu, w których przerabia się obecnie około 24 milionów cetnarów metrycznych węgla. Inne kopalnie znów—jak n. p. krajowe w Sierszy i Jaworznie — oferować już nie mogły kolei tej samej ilości węgla, co poprzednio, ponieważ wyrobiły sobie zbyt dla celów przemysłowych, względnie opałowych i wolały pozostać w stosunkach z tymi nowymi odbiorcami, niż z koleją, która płacić lubiła ceny, zaledwie pokrywające koszta produkcyi. Oferty kopalń monarchii były zatem tak małe, że wynosiły zaledwie połowę zapotrzebowania kolei państwowych. Więc państwo, które stara się popierać własną produkcyę, zmuszone zostało uskutecznić zakupna węgla w Niemczech, a nawet Anglii. Umowy zawarte zostały, jak już wspomnieliśmy, na kilkuletni okres czasu t. j. co najmniej do r. 1910 a niektóre do końca roku 1912, wszystkie po cenach przeciętnie o 40% wyższych. To właśnie, że tak poważny odbiorca uważał za wskazane uskutecznić zakupno terminowe mimo podwyższonych cen, nie pozwala oddawać się złudzeniom, iż cena węgla w najbliższym już może roku spadnie. Kolej państwowa zasięga bardzo troskliwych informacyi o usposobieniu targu węglowego i w sprawie tak donośnych umów ogromnie rozważnie i ostrożnie postępować musi. Zważyć bowiem należy, że zwyżka cen węgla, na jaką obecnie w umowach się zgodzono, podnosi wydatki kolei państwowych o poważną kwotę 5 milionów koron rocznie.

Choćby się zatem zmienić nawet miało nieco na lepsze położenie na targu węglowym przez to, że żądane ilości byłyby natychmiast do dyspozycyi to jednak na równoczesne obniżenie cen w najbliższym roku, względnie w najbliższych latach liczyć nie można.

(*Przew. Kół rol.*).

Nowe książki.

Wina owocowe—Tadeusza Chrząszcza—(Gebethner i Spółka, Kraków 1907), Przeróbka owoców na wina, gałęź przemysłu rolnego, która w zachodnich krajach Europy stanowi poważną rubrykę dochodów, jest u nas na bardzo niskim stopniu rozwoju, nie znalazła dotychczas należytego uwzględnienia i z żalem trzeba przyznać, że przemysł ten spotyka się z wielką obojętnością u szerszej rzeszy rolników.

A przecież u nas nie brak owoców i są lata tak produkcyjne, gdzie poprostu nie wie się, co z owocem zrobić. Po większej części właściciele sadów są wyzyskiwani przez wędrownych sadowników, nasłanych przez Niemców. Ci zakupują produkt po bajecznie nizkich cenach, zebrany owoc wysyłają za granicę,

a potem te same owoce wracają do nas jako wyborne owoce—tyrolskie.

Że właściciele sadów nie umieją tego owocu inaczej zużytkować, da się po części wytłumaczyć tem, że brak u nas odpowiednich podręczników, któreby dokładnie i rzeczowo pouczały, jaki jest najdogodniejszy i najkorzystniejszy sposób spieniężenia produktu.

Z prawdziwem więc uznaniem należy powitać powyższe dzieło T. Crząszcza, traktujące bardzo obszernie o przeróbce owoców na wina. Z tego rodzaju podręczników jest to dzieło największe, napisane rzeczowo, a przytem bardzo przystępne; widać, że autor pisał z tą myślą przewodnią, aby książka była dostępną dla wszystkich, których ten dział przemysłu fermentacyjnego bliżej interesuje.

Ponieważ na tem polu zrobiono już pewien krok, należy więc mieć nadzieję, że dzieło to w kołach interesowanych, zarówno u specyalistów, jak i niespecyalistów znajdzie bardzo życzliwe przyjęcie i będzie chętnie widzianem.

Treść dzieła zajmuje:

Jako wstęp: „Znaczenie przerobów owocowych dla rozwoju sadownictwa i ogólne wiadomości o wyrobie wina“. Dalej omawia autor szczegółowo dobór owocu i jego skład chemiczny, sposób otrzymywania moszczu z owoców jąderkowych, pestkowych i z jagód, wreszcie warunki fermentacyi, klarowanie i choroby wina. *S. S.*

Dr. Edward Hotter wydał małą broszurkę o zastosowaniu czystej hodowli drożdży przy sporządzaniu win owocowych i naturalnych. Nabyć ją można pod adresem: Landwirtschaftlich — chemische Landes—Versuchs u. Samenkontrol—Station—Graz, Heindrichftstrasse 47.

Rozmaitości.

Sprawozdanie Stowarzyszenia pracowników gorzelnianych w Warszawie za pierwszy rok działania od 1 lipca 1906 do 1 lipca 1907 rozesłał swoim członkom zarząd tej młodej a pełnej werwy organizacyjnej asocyacyi naszych druchów zawodowych.

W sprawozdaniu tem znajdujemy cyfry naprawdę imponujące naszemu staremu Towarzystwu i tak:

Członków czynnych liczy obecnie stowarzyszenie warszawskie 392, z których już po ogólnem Zebraniu przystąpiło 115.

Zamknięcie rachunkowe wykazuje

w dochodach	6003 rb. 45 kp
w wydatkach	2630 „ 08 „
Stan majątku	3373 rb. 37 kp.

Stowarzyszenie udzielało zapomogi swoim członkom i ryczałty pogrzebowe, umieszczało na posadach poszukujących, opłacało ogłoszenia i honorarya za artykuły zawodowe, nabywało dzieła zawodowe, urządzało kursy letnie i zjazd gorzelników.

Jak na pierwszy rok istnienia to bardzo obfity plon rzetelnej pracy i poczucia łączności.

U nas inaczej... inaczej—niestety.

Odezwa w sprawie polskiego słownictwa rolniczego. Wybrana przez Sekcyę przyrodniczo-rolniczą X Zjazdu lekarzy i przyrodników Komisya dla spraw polskiego słownictwa rolniczego, zwraca się niniejszem do Ogółu rolników, pracujących na ziemiach polskich, zarówno w kierunku praktycznym jak i teoretycznym, z gorącem wezwaniem do współudziału w zamierzonej pracy nad oczyszczeniem języka z obcych naleciałości, ujednostajnieniem słownictwa rolniczego, a zarazem zebraniem wszelkich w tym dziale nazw miejscowych, rdzennie polskich.

Wszyscy, którzyby pragnęli przyczynić się do powyższej, tak dla nas ważnej sprawy zechcą zgłosić się osobiście lub listownie u podpisanego: (Lwów, ul. Karola Ludwika 3, Towarzystwo Gospodarskie), a otrzymują bliższe objaśnienia, jak i druki potrzebne do zbierania odnośnych materyałów.

Za Komisyę dla spraw polskiego słownictwa rolniczego

Bronisław Janowski.

Wystawa międzynarodowa browarniana w Londynie odbędzie się od 19 do 25 października r. b. Wystawa połączona będzie z konkursem słodowym i dla jęczmienia nasiennego.

Chropowatość naskórka a zawartość mączki w ziemniakach. W praktyce jest rozpowszechnione mniemanie, że ziemniaki o chropowatym naskórku więcej mają mączki, aniżeli ziemniaki o gładkiej powierzchni, co się też na podstawie badań zupełnie sprawdziło. Z pomiędzy piętnastu prób, przeznaczonych do chemicznego rozbioru z obu rodzaji kłębów, posiadało czternaście chropowatych próbnych kłębów daleko większy ciężar gatunkowy a zatem i większą ilość mączki, aniżeli kłęby o gładkim naskórku, a tylko jeden stanowił wyjątek. Odmiany z szorstkim naskórkiem zawierały $2^1/_4$ procent mączki więcej od gładkich. Można to sobie w ten sposób wytłumaczyć, że uważamy chropowatość naskórka jako oznakę dojrzałości i doskonalszego rozwoju mączki, gładkość zaś jako objaw niedojrzałości ziemniaków. Wiadomo bowiem, że kłęby w stanie młodym posiadają gładki naskórek, który dopiero w miarę dojrzewania coraz więcej się staje chropowatym. Wedle zapatrywań pewnego rolnika mają gładkie ziamniaki być mniej dojrzałymi, chropowate zaś więcej wykształconymi u jednej i tej samej odmiany. W starszych, dojrzalszych kłębach daleko więcej mączki się osadza, aniżeli w młodych, wodnistych i niewykształconych.

Towarzystwo prawnej ochrony podatników we Lwowie ul. Sienkiewicza l. 5 II p. (za hotelem Georgea) udziela swoim członkom fachowej i bezpłatnej porady ustnej we wszystkich sprawach podatkowych, należytościowych, stemplowych, gorzelnianych, browarnianych etc.: sporządza odwołania i rekursa oraz zażalenia do Trybunału administracyjnego w powyższych sprawach; sporządza fasye, deklaracye, prośby etc. Członek opłaca jednorazowe wpisowe w kwocie 1 K. i corocznie wkładkę w kwocie 2 K.

Prospekty firmy „Następcy Adolfa Stephana" w Scharley (zastępca Rudolf Krasa w Wiedniu VII, Kirchengasse 37) na przyrządy do bielenia i dezynfekcyi — dołączamy do numeru dzisiejszego.

Z Towarzystwa

Posiedzenie Wydziału Polskiego Towarzystwa gorzelniczego odbędzie się w niedzielę dnia 22 września br. o godz. 9-tej przed południem we Lwowie (w hotelu centralnym).

Wolne posady.

Gorzelnik żonaty, Dublańczyk potrzebny zaraz do objęcia 7 hektolitrowej gorzelni. Płaca 1000 kor. rocznie, pietnaście korcy zboża twardego, utrzymanie 2 krów lub 7 litrów mleka dziennie i jeden morg ogrodu. Wymagane 59% odsetek.

Zgłoszenia do Zarządu dóbr w Koropcu, p. w miejscu.

Gorzelnik na kampanię, zdolny, teoretycznie i praktycznie wykształcony i obznajomiony z aparatem ciągłym Quisseka i Gepperta potrzebny zaraz. Odpisy świadectw i warunki przesłać pod adresem: Kazimierz Jaworski, Ostrowczyk p. Skwarzawa.

Pomocnik gorzelniany z ładnem pismem zdolny i biegły w rachunkach potrzebny zaraz. — Zgłoszenia do Zarządu gorzelni w Jasionowie koło Złoczowa.

Poszukiwany natychmiast zdolny gorzelnik. Zgłoszenia do Zarządu dóbr Balice, p. Medyka.

Przyjmę ucznia do praktyki gorzelnianej na dogodnych warunkach. Żądane własnoręcznie napisane odpisy świadectw szkolnych, rel. rzym. kat. Zgłoszenia przyjmuje Wład. Nabell kier. gorzel. Czernielów mazowiecki p. Komarońka.

Zarząd dóbr Zwiniacz gal. poszukuje zaraz zdolnego gorzelnika. Zgłoszenia do Zarządu dóbr Zwiniacz gal.

Poszukują posady.

200 do 500 koron a nawet więcej honoraryum wypłacę temu, kto dopomoże dzielnemu zawodowcowi, człowiekowi liczącemu 26 lat, intelegentnemu Polakowi z zaboru niemieckiego do uzyskania pewnej posady kierownika gorzelni, administratora majątku z dobrą dotacyą.

Obecnie pozostaje na posadzie kierownika gorzelni spółkowego towarzystwa. Posiada dobre rekomendacye.

Dyskrecya poręczona honorem. Łaskawe zgłoszenia pod znakiem „Protekcja“ do administracyi „Gorzelnika“.

Gorzelnicy z dobrymi poleceniami poszukujący posad, mogą zgłosić się w biurze Związku spirytusowego Kościuszki 7., który bezinteresownie pośredniczyć będzie.

Gorzelnik, kawaler z siedmioletnią praktyką obeznany z ciągłymi aparatami, jakoteż gospodarstwem i rachunkowością poszukuje posady. Za wypośredniczenie posady ofiaruje 100 koron. — Zgłoszenia do: A. Prokulewicz — Sokal.

Dublańczyk z 3 letnią praktyką gorzelniczą poszukuje posady pomocnika. — Łaskawe zgłoszenia proszę nadsyłać pod adresem „Dublańczyk“ Uhnów via Rawa ruska — posterestante.

Pomocnik gorzelniany, lat 28 st. wolnego, z 2 letnią praktyką gorzelniczą i ukończonym kursem gorzelniczym w Krakowie poszukuje posady pomocnika gorzelnianego w większej postępowej gorzelni we wschodniej Galicyi. Przyjmie ewentualnie posadę zastępcy gorzelnika w mniejszej gorzelni. Zgłoszenia do Redakcyi Gorzelnika dla L. Niem. F. Nr. 65.

Kocioł parowy „Cornwala“ zbudowany przez 1 Pragską Fabrykę maszyn (Erste Prager Maschinenfabrik) 61 m² obszaru opałowego do sprzedania. Kocioł jest w b. dobrym stanie, prawie nowy zaledwie 2 lata w ruchu. Zgłoszenia do: Filipa Liebermana właść. dóbr i fabryki spirytusu i drożdży prasowanych w Stanisławowie.

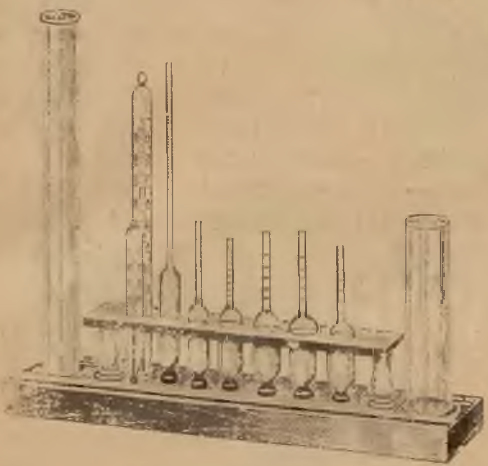
Franciszek Latawiec, prezes Polskiego Towarzystwa gorzelniczego w Siebieczowie p. Moszków.

Michał Korzeniowski, skarbnik Polskiego Towarzystwa gorzelniczego w Nahaczowie.

Podręcznik mój dla

P. T. właścicieli i kierowników gorzelń

jest do nabycia za 1·50 Mk. w księgarni G. Gebethnera i Spółki w Krakowie.



Najtańsze źródło zakupu wszelkich towarów technicznych dla gorzelń i gospodarswa.

A. Gątkiewicz

Gorzyczki p. Borowo (Bez. Posen)

Climax

Osłony na butelki i cylindry szklane

stanowią najpewniejsze, najdelikatniejsze i najwłaściwsze **opakowania na flaszki, cylindry i lampy żarowe.**

Falista papa i falisty karton papowy we wszelkich odmianach

Fabryka falistych wyrobów z papy

Fürth & Geller

Towarzystwo akcyjne

Budweis Fürstenmühle.



PATENTY na wynalazki wyjednywa

Inżynier Stan. Dzbański

przysięgły Rzecznik patentowy

Wiedeń VII. Lindengasse 2 (w pobliżu c. k. urzędu patentowego).

Nr. 25.

Alojzy Hübner LWÓW Rynek 38

poleca dla gorzelń, rafineryj i t. p.

Cement, Gips, Wapno hydrauliczne, Oliwy do maszyn, Oliwę do palenia, Pasy do maszyn skórzane i gumowe, Gurty do maszyn zwykłe i napuszczane, Rzemyki do szycia pasów, Śróby i nity do pasów, Wiaderka do ognia lakierowane i składane, Węże konopne zwykłe i gumowane, Węże gumowe, Węże spiralne, Holendry mosiężne, Płyty gumowe, Płyty asbestowe, Sznury gumowe i asbestowe, Pakunki łojowe i federweisowe, Kule gumowe do wentylów, Szkla do kotłów, Pierścienie gumowe. Glazura do chłodników, Baryszówki, Szklaneczki próbne dla browarów, Linwy konopne i druciane cynkowe, Rury ołowiane, Rury cynowe, Plomby i drut ołowiany, Latarnie gospodarskie na oliwę i naftę. Knoty. Oliwiarki do maszyn blaszane i szklane. Przyrząd kauczukowy dla bydła, Przyrząd do pompowania powietrza u bydła, Trokary, Sergi cynowe i gumowe dla bydła, Nożyce do strzyżenia bydła i owiec, Sól kamienną, Farby olejne i terowe na dachy, Darbolineum Avenariusa Exiccator. Ter drzewny i gazowy, Antimerulion, środek przeciwko grzybowi, Tektura na dachy, Smołowiec, Pędzle, Pyrolinę i t. p.

Nr. 19.

Patentowany ruszt żebrowy Hartunga

ze specyalnego metalu **z mostkiem ogniowym pochłaniającym dym**

Patent austro-węg. 2215/48 12164 | 1757 16039

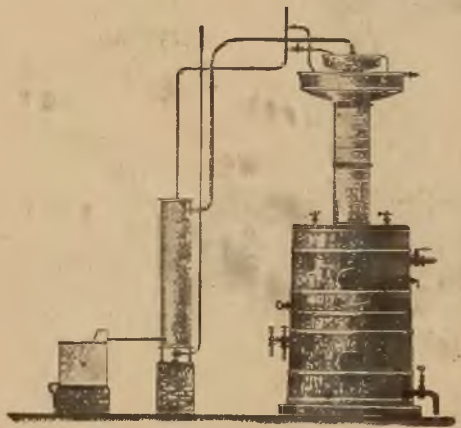
Inne systemy rusztów również są na składzie.



Zapewnia następujące korzyści. Nader małe wydzielanie dymu. — Znaczną oszczędność węgli.-Szczególniejszą użyteczność. — Minimalne koszta. — Łatwe zastosowanie bez przerabiania palowiska. Wskutek odpowiedniej konstrukcyi posiada wielką trwałość przytem ułożenie naszego rusztu daje 51% wolnej powierzchni rusztowej

Berlińska **lejarnia stali i żelaza Hartunga Tow. akc.** (Hartungs Actiengesellschaft).

Nr. 4. **Berlin NO., Prenzlauerallee 44.**



Quissek & Geppert

Fabryka wyrobów z miedzi i metali zarazem kotlarnia

w **Bielsku** (Szląsk austr.)

filia w **Chodorowie** (Galicya wsch.)

wyłącznie urządza

Gorzelnie, rafinerye, fabryki drożdży i likierów

Przedsiębierze budowy **nowych gorzelń** zarówno jak i **przebudowy gorzelń przestarzałych systemów.**

Dostarcza wszelkich do ruchu gorzelnianego wymaganych maszyn, aparatów i przyrządów **najlepszych konstrukcyj,** wykończonych wzorowo na podstawie wieloletnich doświadczeń.

Kosztorysy bezpłatnie. — Rysunki i plany za umiarkowane honoraryum. Nr. 3.

☛ Ważne dla gorzelń rolniczych! ☚

WW. PP.: Mam zaszczyt zwrócić uwagę Właścicieli gorzelń, iż **metoda dra Wernera Kues'a** w czasie od 8-go do 19-go marca 1905 **w Kraj. szkole gorzelniczej w Dublanach** pod osobistem kierownictwem W. P. P. **Dra R. Wawnikiewicza** b. dyrektora, tudzież **E. Kalinskiego**, b. adjunkta tejże szkoły **z bardzo dobrym skutkiem przeprowadzona została.**

Zaznaczam, że metoda **dra Kues'a** ma już obecnie swe zastosowanie w licznych bardzo gorzelniach, ku najzupełniejszemu zadowoleniu właścicieli i kierowników.

Metoda dra Kues'a zapewnia gorzelniom następujące korzyści:

1) Zaoszczędzenie całej ilości słodu zielonego, niezbędnego w użyciu przy zwykłem prowadzeniu drożdży.
2) Uproszczony i całkiem pewny sposób postępowania technicznego, bez ukwaszania hołowicy.
3) Zaoszczędzenie wysokich kosztów produkcyi ponoszonych przy zwykłem prowadzeniu drożdży.
4) Osobnego lokalu dla prowadzenia drożdży jak i :
5) Osobnych urządzeń maszynowych nie potrzeba, a **opłata licencyjna jest zbyteczna.**
6) Wywar bez zarzutu.

ZYGMUNT SUSSMANN, Lwów, ul. Jachowicza l. 6

Nr. 23. gener. zastępca dla Galicyi i Bukowiny f. dr. W. Kues i Sp.

Dla dogodności moich P. T. Odbiorców mam w każdym czasie na składzie (we Lwowie) **kwas siarkowy 66° B.**, najlepszej jakości **drożdże czysto spirytusowe. oliwę do maszyn**, wszelkie **instrumenty techniczne** dla P. T. Gorzelników jakoteż **Pat. „Antiferugina K“** najlepszą farbę kotłową wskutek której kocioł ani wewnątrz ani zewnątrz wcale nie rdzewieje, która nie dopuszcza stałego usadzania się osadu wodnego („Kesselstein“) i zapomocą której można kotłowiec miotełką łatwo usunąć.

Wiele poleceń i świadectw pierwszorzędnych gorzeln posiadam. Interesowanym udzielam chętnie informacyi odwrotną pocztą Nr. 23.

ZYGMUNT SUSSMANN, Lwów, ul. Jachowicza l. 6.